



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

PUCE N°: 33.030/2019

HACE PRESENTE SITUACIÓN QUE INDICA EN EL MARCO DE LA AUDITORÍA RESPECTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO.

SANTIAGO, 24 de junio de 2020

Con motivo de la auditoría que esta Contraloría General de la República se encuentra realizando en la Subsecretaría de Agricultura y otros órganos de la Administración del Estado, respecto de la implementación del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario, al 31 de mayo de 2019, se establecieron los hechos que a continuación se indican en relación a las medidas examinadas en la muestra de la auditoría, la cual se detalla en Anexo, para lo cual la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA, deberá emitir su respuesta, toda vez que se relacionan con materias de su competencia.

EXAMEN DE LA MATERIA AUDITADA

- 1. Sobre la ejecución de la medida N° 14: Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad.**

Al respecto, se verificó que ODEPA si bien avanzó en el diagnóstico a que se refiere la medida, no materializó las actividades que permitieran desarrollar los sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad, según lo establecido.

En efecto, sobre el particular se debe tener presente que la medida N° 14 del PACC-SAP, asignada a esa entidad, se titula “Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad”, y tiene por objetivo “Disponer de un diagnóstico actualizado de los cambios en los potenciales de producción de las distintas zonas del país en respuesta a los cambios climáticos”.

A LA SEÑORA
LORETO VALENZUELA TORRES
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
PRESENTE



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

La medida incluye las siguientes acciones:

- i) Desarrollo de instrumentos para realizar evaluaciones periódicas del estado de los potenciales productivos, de modo de orientar tanto a las inversiones públicas como privadas, con la suficiente antelación, hacia la prevención de problemas emergentes o al aprovechamiento de oportunidades que se van creando;
- ii) Cálculo de rendimientos y riesgos en base a modelos debidamente validados para las condiciones chilenas, los cuales podrían emplearse para actualizar anualmente estas variables, para así disponer de una tendencia continua sobre el curso que ellas llevan en respuesta al cambio climático;
- iii) La primera etapa de la creación del sistema implica diseñar y calibrar, en un proceso iterativo, un modelo que permita simular la productividad de diversos rubros agrícolas de interés. Un sistema de este tipo requiere de una base de datos histórica (clima, uso del suelo, recursos hídricos, rendimientos potenciales y riesgos de producción) de todo el territorio agrícola de Chile; y,
- iv) La validación del dicho modelo se realizará por medio de trabajo de campo, ensayos y aporte de productores agrícolas y expertos de todo el país.

Por su parte, la cobertura de la medida fue definida a nivel nacional y por rubro. Además, posee una meta correspondiente a reportes anuales. En tanto, el plazo de implementación es anual y permanente. Con respecto a las instituciones participantes y responsables de su implementación, la coordinación le corresponde a la ODEPA, con la ejecución de universidades.

Consultada sobre la materia, la Subsecretaría de Agricultura informó a esta Contraloría General, por el oficio ordinario N° 717, de 6 de agosto de 2019, que se efectuó el estudio “Análisis de vulnerabilidad del sector silvoagropecuario, recursos hídricos y edáficos de Chile frente a escenarios de cambio climático”, desarrollado en el año 2008 por ODEPA, la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, y por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA, actual Ministerio del Medio Ambiente.

Al respecto, y no obstante su eventual utilidad a la época de su desarrollo, se debe considerar que dicho estudio fue elaborado casi 5 años antes de la elaboración y publicación del PACC-SAP, e incluso forma parte de los antecedentes que se han tenido en cuenta para su formulación, según consta en su propio texto, y en consecuencia mal puede considerarse como parte de la implementación de sus medidas, y mucho menos como un diagnóstico actualizado.

Asimismo, la Subsecretaría puso a disposición el documento “Minuta ODEPA”, en donde indica que para implementar



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

esta medida, ODEPA y el Ministerio del Medio Ambiente gestionaron el desarrollo de un estudio liderado por el Centro Agricultura y Medio Ambiente de la Universidad de Chile, AGRIMED, en el año 2008, cuando se comenzó a planificar el PACC-SAP, el que fue publicado el año 2013. Agregó que en ese estudio se desarrollaron instrumentos para realizar evaluaciones periódicas del estado de los potenciales productivos orientados hacia la prevención de problemas emergentes o al aprovechamiento de oportunidades que brinda el cambio climático. Además, se calcularon los rendimientos y riesgos en base a modelos validados para las condiciones chilenas, los cuales servirán para actualizar anualmente estas variables. Asimismo, indicó que la primera etapa de la creación de este sistema implicó diseñar y calibrar, en un proceso iterativo, un modelo que permitió simular la productividad de diversos rubros agrícolas de interés del Ministerio de Agricultura, MINAGRI. Se añadió, que ese trabajo fue posteriormente actualizado en varios proyectos desarrollados por AGRIMED, en el año 2015-2017.

De igual manera, la Subsecretaría añadió que, complementariamente, se desarrolló el Atlas agroclimático de Chile con el apoyo financiero de FIA, en el periodo 2016-2017. Al respecto, en el sitio web de ese proyecto¹ se indica que “ese Atlas agroclimático actualizado es una contribución hacia la construcción de respuestas objetivas y fundadas frente a estas preguntas. La obra contiene el fruto de un esfuerzo de gran magnitud para evaluar las variaciones espaciales del clima mediante una compleja modelación del clima superficial, el que se basó en información de los últimos 30 años, programas computacionales específicamente desarrollados para evaluar variables climáticas relevantes para la agricultura y técnicas de modelación y análisis espacial que permitieron dar la máxima confiabilidad a la información presentada”.

Finalmente, la Subsecretaría de Agricultura indicó que la medida N° 14 “no está totalmente cumplida debido a que se creó la metodología, pero no se ha implementado de tal forma que monitoree permanentemente los cambios en los potenciales productivos”.

Enseguida, por correo electrónico de 9 de septiembre de 2019, ODEPA entregó a este Ente de Control el informe titulado “Análisis preliminar del PACC-SAP, 2013-2016”, en sus versiones 8.1 y 8.2, los que fueron compartidos por ese Servicio con los miembros del Comité Técnico Intraministerial de Cambio Climático, CTICC, por correos electrónicos de 21 de julio de 2017 y 2 de agosto de 2017, respectivamente. En ambos documentos, se indica que “ODEPA no ha realizado actividades relacionadas a esta medida, sin embargo ha apoyado en la realización de algunos estudios relevantes desde el punto de vista de esta medida”. Al respecto, se mencionó que en el año 2014 AGRIMED elaboró el Atlas del Cambio Climático de la Zona de Régimen Semiárido de Chile, el que incluye información de la zona comprendida entre las regiones de Coquimbo y Metropolitana. También, el mismo Centro AGRIMED realizó en 2015 el estudio “Evapotranspiración de referencia para la determinación de las demandas de riego en Chile”.

¹ AGRIMED, 2019. *Atlas agroclimático de Chile*. Disponible en: <http://www.agrimed.cl/contenido.asp?Id=1&Titulo=Home>.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

En el mencionado documento “Análisis preliminar del PACC-SAP, 2013-2016”, se informó sobre otra actividad dentro de la medida N° 14 del auditado plan de adaptación, correspondiente al proyecto “Vulnerabilidad y Adaptación a los Extremos Climáticos en las Américas” realizado por AGRIMED en 2015. Ese proyecto incluyó como objetivo el determinar los impactos de la variabilidad climática y los eventos extremos sobre la productividad agrícola y los servicios ambientales que apoyan a las comunidades estudiadas. Además, en agosto de 2017 se estaba elaborando el Atlas Agroclimático de Chile para la Sustentabilidad de la Agricultura en el contexto de Cambio Climático, que proporcionará la información agroclimática detallada y actualizada y de escenarios climáticos para el siglo XXI.

Conforme a tal documento, ODEPA indica que “con estos estudios se cumple con el objetivo de disponer de un diagnóstico actualizado de los cambios en los potenciales de producción de las distintas zonas del país en respuesta a los cambios climáticos. Sin embargo, la medida considera desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad, lo que se plantea y desarrolla en las metodologías de los estudios precedentemente descritos, pero el sistema de monitoreo permanente no se ha instaurado, por lo que el cumplimiento de la medida sería parcial, cumpliéndose 3 de las 4 acciones previstas”.

Por su parte, en el Anexo N° 1 de ese documento, se representa el grado de implementación de las medidas del PACC-SAP, en donde se aclara que “en ningún caso pretende ser un indicador del grado de efectividad de estas medidas en los procesos de adaptación de la agricultura al cambio climático”. Para el caso de la medida N° 14, se indica que la misma ha experimentado un escaso avance o no ha sido considerada en los programas de trabajo de las organizaciones del ministerio. Además, se concluye que la medida N° 14 debe considerarse como no implementada y que no registra acciones.

Asimismo, en el referido correo electrónico de 9 de septiembre de 2019, ODEPA comunicó a esta Entidad de Control sobre los Informes de Estado de la implementación del PACC-SAP, los que han sido reportados por el MINAGRI al Ministerio del Medio Ambiente. En lo que concierne a la medida N° 14, en los informes de los años 2016, 2017 y 2018, se reportó un 50% de avance de su implementación. Lo anterior, fue confirmado por la Subsecretaría de Medio Ambiente, por medio del correo electrónico de 5 de septiembre de 2019.

Además, la Subsecretaría del Medio Ambiente puso a disposición de este Ente de Control -por correo electrónico de 7 de enero de 2020- el Cuarto Reporte PANCC de 2019 y su base de datos complementaria, que incluyó el último reporte del PACC-SAP, en cuanto al nivel de avance de las medidas del auditado plan y gastos asociados, durante el año 2018. Sin embargo, en lo que interesa, los citados documentos de 2019 no incluyeron información sobre actividades ejecutadas por esa Oficina durante el año 2018 para



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

la medida N° 14 del Plan SAP. Aun así, se indicó que la medida fue implementada en un 50%.

De esta manera, de acuerdo con las indagaciones realizadas por esta Entidad de Control, y a los respaldos puestos a disposición por la Subsecretaría de Agricultura, ODEPA, y la Subsecretaría del Medio Ambiente, no existen antecedentes suficientes que permitan comprobar que se ha dado cumplimiento al objetivo, acciones, metas y plazos de la medida N° 14 del PACC-SAP. Lo anterior se sustenta en que si bien ODEPA desarrolló o encargó estudios que le permitieron avanzar en el diagnóstico actualizado de los cambios en los potenciales de producción de las distintas zonas del país en respuesta a los cambios climáticos, y en cuyo contenido se encuentran las bases de una metodología para efectuar ese diagnóstico, el Servicio no materializó las actividades que permitieran desarrollar los sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad, considerados como parte de las actividades de la medida, no obstante el plazo previsto para tal fin, y que constituye en definitiva el sentido de la medida, esto es, disponibilizar permanentemente información actualizada que permita a los productores adaptarse a las variabilidades climáticas.

Asimismo, además de los estudios que en calidad de mandante encargó al centro AGRIMED de la Universidad de Chile, no acreditó la realización de acciones de coordinación con universidades, en los términos definidos por la medida.

2. Sobre la ejecución de la medida N° 15, en cuanto a desarrollar un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura.

Conforme a las revisiones efectuadas, se determinó que ODEPA no acreditó el cumplimiento del objetivo, acciones, metas y plazos de la medida N° 15, por cuanto no demostró la puesta en marcha de un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura con las características incluidas en el PACC-SAP. Además, sólo se evidenció su implementación en la región de Valparaíso, en contraste con la cobertura a nivel nacional y por rubro, según lo definido en el plan.

En efecto, la medida N° 15 del PACC-SAP, titulada “Desarrollar un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura”, tiene por objetivo “Reducir los riesgos de la agricultura mediante un sistema de indicadores que permitan evaluar las condiciones ambientales para la producción agrícola, de modo de detectar tempranamente ciertas condiciones que puedan amenazar la sustentabilidad de esta actividad”.

La medida incluye el desarrollo de un sistema de indicadores biofísicos y biológicos de fácil evaluación a gran escala, que pueda llevar al día el estado de la situación ambiental de la agricultura, de modo de detectar tempranamente aquellas tendencias que pudieran afectar a la capacidad productiva nacional de alimentos y materias primas. Para esto -indica el



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

PACC-SAP- se selecciona un conjunto de indicadores que sean fácilmente evaluables mediante procedimientos de gran escala, como son las estadísticas, los sistemas satelitales y los procedimientos expertos. Dichos indicadores han de manejarse en una plataforma de fácil actualización, que disponga de herramientas básicas de análisis y cartografía automática del estado de situación de cada indicador o del resultado de una combinación de ellos, que pongan de relieve situaciones que es necesario prevenir o corregir.

Se añade que el sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura (SINSA), debe permitir no solo detectar la localización y grado de las vulnerabilidades territoriales de la agricultura, especialmente de aquellas de origen climático, sino además focalizar mejor los instrumentos de fomento del Estado.

Las etapas de implementación de la medida son:

- i) Diseño lógico del sistema;
- ii) Selección de indicadores;
- iii) Establecimiento de los sistemas de generación de la información;
- iv) Acuerdos institucionales y evaluaciones experimentales en zonas piloto;
- v) Diseño de los productos de información estándares; y,
- vi) Puesta en operación.

En tanto, la cobertura de la medida, fue definida por rubro y a nivel nacional. Además, posee una meta del sistema implementado con reportes anuales. Por su parte, la medida posee un plazo definido como permanente. Con respecto a las instituciones participantes y responsables de la misma, el plan indica que la coordinación es de parte de ODEPA con ejecución de universidades.

Por el oficio ordinario N° 717, de 6 de agosto de 2019, de la Subsecretaría de Agricultura, informó -con respecto a la medida N° 15 del PACC-SAP- que “a lo largo de los años de implementación del Plan de adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario (2013 a la fecha), se han realizado distintos intentos por desarrollar un sistema de información sobre vulnerabilidad al cambio climático del sector silvoagropecuario, que contempla el desarrollo de indicadores de sustentabilidad ambiental”, detallando las siguientes iniciativas:

- En el año 2014, se realizó una postulación a Iniciativa Internacional de Protección del Clima de la Cooperación alemana, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ. Al respecto, se indicó que la postulación avanzó a una segunda etapa de selección y



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

paralelamente, Chile dejó de ser país sujeto a la Ayuda de países en desarrollo, por lo que la postulación no prosperó.

- En el año 2015 se realizó una postulación al Fondo Verde del Clima, dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, UNFCCC por sus siglas en inglés, como parte de un programa que presentaba Ministerio de Agricultura. Sin embargo, no fue adjudicado a Chile.

- Por su parte, en 2016, se realizó una postulación como proyecto regional a fondos de “Euroclima +”, sin embargo, el proyecto, no fue seleccionado entre los prioritarios.

- Finalmente, en 2018, se ejecutó la postulación al Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDEF, no teniendo MINAGRI, a la fecha del desarrollo de esta auditoría, conocimiento de los resultados de esas convocatorias.

Ahora bien, por el citado oficio ordinario N° 717, de 2019, se comunicó que en el período de vigencia del PACC-SAP, se ha desarrollado indicadores ambientales de estado que se informan periódicamente a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE. Sin embargo, los esfuerzos por desarrollar un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura han sido infructuosos y no han permitido cumplir a cabalidad la medida. Además, se indicó que esos esfuerzos en los avances realizados han sido desarrollados como parte del trabajo cotidiano de ODEPA y de los servicios del MINAGRI con competencia en temáticas de sustentabilidad ambiental, quienes no tienen asignados presupuestos específicos.

Por su parte, a través del correo electrónico de 9 de septiembre de 2019, ODEPA presentó a esta Contraloría General el informe titulado “Análisis preliminar del PACC-SAP, 2013-2016”, en sus dos versiones, ya citado. En ambos documentos se indica que la medida N° 15, asignada a ODEPA, está desarrollada parcialmente.

En ese documento, se describió que durante estos últimos años se han desarrollado diversas iniciativas a nivel nacional que contemplan el desarrollo de indicadores ambientales, principalmente lideradas por el Ministerio de Medio Ambiente e Instituto Nacional de Estadísticas, INE, en donde se ha considerado indicadores de sustentabilidad en la agricultura, y se han trabajado de manera coordinada con ODEPA. En ese contexto, se añadió que la ODEPA optó por sumarse a las iniciativas antes mencionadas, así como al levantamiento y comunicación de indicadores agroambientales de la OCDE, más que a desarrollar un sistema de indicadores propios. De este modo, ODEPA indica que el diseño y selección de indicadores ha considerado los indicadores agroambientales de la OCDE, los de Crecimiento Verde de esa misma organización, y los de Economía Verde de la Organización de las Naciones Unidas.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

Se finaliza indicando que ese ha sido un trabajo conjunto entre ODEPA, Ministerio de Medio Ambiente y la Unidad de Estadísticas de Medio Ambiente del INE.

Además, en el Anexo N° 1 del “Análisis preliminar del PACC-SAP, 2013-2016”, se representa el grado de implementación de la medida N° 15 del PACC-SAP, la cual estaría a esa fecha en proceso de implementación, con un “grado de avance considerable”, agregando que esa medida puede considerarse como parcialmente implementada.

Finalmente, por el citado correo electrónico, ODEPA comunicó a este Ente de Control sobre los referidos informes de estado de la implementación del PACC-SAP, los que han sido reportados por el MINAGRI al MMA, en lo que concierne a la medida N° 15, en los informes de los años 2016, 2017 y 2018. En el primer año, no se incluyó información sobre el nivel de avance de la medida, en tanto en 2017 y 2018 se reportó un 70% de implementación.

Lo anterior, fue confirmado por la Subsecretaría de Medio Ambiente, por medio de correo electrónico de 5 de septiembre de 2019.

Asimismo, con respecto al estado de la implementación de la medida N° 15 en el año 2018, la Subsecretaría del Medio Ambiente informó a esta Contraloría General, por el ya aludido correo electrónico de 7 de enero de 2020, sobre el Cuarto Reporte del PANCC de 2019 y su base de datos complementaria, en donde se incluyó el estado del PACC-SAP. En consecuencia, se comunicó que se consiguió un 100% de avance de la medida, atribuido al desarrollo de las siguientes acciones en 2018: i) selección de un conjunto de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los sistemas hortícolas de la región de Valparaíso; ii) inicio de un segundo proyecto para la determinación de indicadores de sustentabilidad en frutales; iii) trabajo en conjunto con INDAP de la región de Valparaíso para la aplicación de los indicadores en los programas de ese Servicio; y iv) edición de un manual denominado "Desarrollo de una herramienta para el monitoreo de la sustentabilidad de predios agrícolas".

De acuerdo a las indagaciones realizadas por este Órgano Contralor, y a los respaldos puestos a disposición por la Subsecretaría de Agricultura y ODEPA, esta última no acreditó el cumplimiento del objetivo, acciones, metas y plazos de la aludida medida N° 15. Lo antes mencionado se fundamenta en que no se logró dar cumplimiento total al objetivo de la medida, pues se reportó un avance del 70% en el año 2018, y a la vez esta Contraloría General comprobó que no se alcanzó la meta de implementación de un sistema de indicadores para la evaluación de las condiciones ambientales para la producción agrícola. Es así como, aun cuando se avanzó en esa vía mediante iniciativas aisladas, no se logró poner en marcha un sistema con las características incluidas en el PACC-SAP, sumado a que sólo se evidenció su implementación en la región de Valparaíso, en contraste con la definida cobertura a nivel nacional y por rubro.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

Asimismo, además de los estudios que en calidad de mandante encargó al centro AGRIMED de la Universidad de Chile, no acreditó la realización de acciones de coordinación con universidades, en los términos definidos por la medida.

En consecuencia, lo descrito en los puntos N^{os} 1 y 2 del capítulo Examen de la materia auditada, da cuenta que las acciones de ODEPA no se ajustan a lo previsto en las medidas de adaptación N^{os} 14 y 15, del Plan de adaptación al cambio climático sector silvoagropecuario. Además, los hechos señalados, se apartan de lo consignado en el inciso segundo del artículo 3^o de la ley N^o 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, que impone a los órganos de la Administración del Estado el deber de observar los principios de eficiencia y eficacia en el cumplimiento de sus funciones, toda vez que no se han ejecutado las medidas en la forma y plazos previstos, impidiendo el logro de sus objetivos. Así como también, no es armónico con el artículo 5^o de esa misma ley, en cuanto a velar por la eficiente e idónea administración de los medios públicos y por el debido cumplimiento de la función pública, además del deber de cumplir sus cometidos coordinadamente.

De igual forma, no se condice con el principio de probidad el que implica, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 8^o de la Constitución Política de la República y en base a lo dispuesto en los artículos 52 y siguientes de la Ley N^o 18.575, sobre Bases Generales de la Administración del Estado, necesariamente la preeminencia del interés general sobre el particular, exigiendo el interés general el empleo de medios idóneos de diagnóstico, decisión y control y la eficiencia y eficacia para concretar, dentro del orden jurídico, una gestión eficiente y eficaz.

A su vez, la situación mencionada tampoco armoniza con lo establecido en el inciso tercero del artículo 73, de la ley N^o 19.300, que dispone que los acuerdos del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad serán obligatorios para los organismos de la Administración del Estado al cual estén dirigidos, incurriendo en responsabilidad administrativa los funcionarios que no den cumplimiento a los mismos. Al respecto, debe considerarse que el PACC Silvoagropecuario, si bien no fue objeto de un acuerdo específico en tal sentido, fue lanzado oficialmente en octubre de 2013 por los Ministerios de Agricultura y del Medioambiente, y se encuentra expresamente reconocido como un instrumento vigente en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, aprobado por el aludido consejo mediante Acuerdo N^o 21/2014, de 1 de diciembre de 2014, así como en el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022, aprobado por Acuerdo N^o 22/2017, del 19 de junio de 2017, del mismo ente colegiado. Así también, lo anterior no se alinea con la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, CMNUCC, de 1992, promulgada en Chile por el decreto N^o 123, de 31 de enero de 1995, del Ministerio de Relaciones Exteriores, en cuyas obligaciones y compromisos se enmarcan los objetivos, medidas y acciones de los planes de adaptación.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

Finalmente, en relación con las observaciones formuladas, corresponde que esa entidad emita una respuesta documentada a esta Contraloría General, dentro de un plazo de 10 días hábiles, contados desde la recepción del presente preinforme.

Saluda atentamente a Ud.,

Jaime Guarello Mundt
Jefe Unidad de Medio Ambiente
Departamento de Medio Ambiente,
Obras Públicas y Empresas



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

ANEXO N° 1:

Tabla N° 1: Universo medidas del PACC-SAP.

N° MEDIDA	MEDIDA	ORGANISMOS
1	Fortalecer la planificación y gestión de los recursos hídricos a nivel nacional para optimizar el uso del agua en la agricultura.	CNR.
2	Establecer un programa nacional para fomentar la gestión eficiente y sustentable del agua en la agricultura de riego.	CNR, con colaboración de INDAP y FIA.
3	Reforzar el programa de Riego Campesino.	INDAP.
4	Optimizar el Sistema Nacional para la Gestión de Riesgos Agroclimáticos, GRA.	Unidad Nacional de Emergencias Agrícolas y Gestión del Riesgo, UNEA.
5	Adecuar el instrumento Seguro Agrícola para enfrentar el cambio climático.	INDAP, CORFO y Compañías de Seguro.
6	Adoptar sistemas de alerta y control integrado de plagas y enfermedades.	SAG, INIA y CIREN.
7	Apoyar la inversión productiva para mejorar la adaptación a los efectos del cambio climático del sector silvoagropecuario.	INDAP.
8	Impulsar el cambio en los calendarios de siembra para minimizar riesgos climáticos.	FUCOA e INDAP.
9	Fomentar el uso de sistemas de cultivo para la reducción del estrés térmico.	INIA, INDAP y CIREN.
10	Apoyo a la investigación y fomento a la innovación en gestión de recursos hídricos en el sector silvoagropecuario.	CNR, FIA, INIA, CIREN, INFOR e INDAP.
11	Desarrollar programas de mejoramiento genético para cultivos agrícolas vulnerables al cambio climático, usando herramientas convencionales y moleculares de última generación.	INIA, INDAP y MINAGRI.
12	Desarrollar un programa de conservación genética ex situ de recursos forestales para la adaptación al cambio climático.	INFOR.
13	Potenciar los actuales mecanismos del Programa de Sistemas de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios.	INDAP y SAG.
14	Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad.	Coordinación ODEPA con ejecución de Universidades.
15	Desarrollar un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura.	Coordinación ODEPA con ejecución de Universidades.
16	Desarrollar nuevos métodos silviculturales que permitan enfrentar el Cambio Climático.	INFOR con participación de CONAF y propietarios forestales.
17	Estudiar los requerimientos hídricos de especies forestales nativas y exóticas.	INFOR con participación de DGA.
18	Implementar sistemas de cosecha de agua lluvia para riego de hortalizas, y bebida humana y animal.	INDAP, SAG, SERCOTEC y FOSIS.
19	Diseñar e implementación de un programa de investigación sobre la huella de agua, de manera de incorporar tecnologías que permitan la reducción en el uso del recurso hídrico en los puntos críticos de las cadenas productivas de productos agropecuarios.	INIA y SAG
20	Desarrollar un sistema de información para la adaptación al cambio climático.	Servicios del MINAGRI.
21	Desarrollar directrices a incorporar en las instancias de capacitación en cambio climático.	INDAP, INIA, FUCOA y Universidades.

Fuente: Elaboración equipo de fiscalización CGR, en base al PACC-SAP, 2013-2018.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, OBRAS PÚBLICAS Y EMPRESAS
UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

Tabla N° 2: Muestra medidas del PACC-SAP.

N° MEDIDA	MEDIDA	ORGANISMOS
7	Apoyar la inversión productiva para mejorar la adaptación a los efectos del cambio climático del sector silvoagropecuario.	INDAP.
8	Impulsar el cambio en los calendarios de siembra para minimizar riesgos climáticos.	FUCOA e INDAP.
9	Fomentar el uso de sistemas de cultivo para la reducción del estrés térmico.	INIA, INDAP y CIREN.
11	Desarrollar programas de mejoramiento genético para cultivos agrícolas vulnerables al cambio climático, usando herramientas convencionales y moleculares de última generación.	INIA, INDAP y MINAGRI.
12	Desarrollar un programa de conservación genética ex situ de recursos forestales para la adaptación al cambio climático.	INFOR.
14	Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad.	Coordinación ODEPA con ejecución de Universidades.
15	Desarrollar un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura.	Coordinación ODEPA con ejecución de Universidades.
16	Desarrollar nuevos métodos silviculturales que permitan enfrentar el Cambio Climático.	INFOR con participación de CONAF y propietarios forestales.
17	Estudiar los requerimientos hídricos de especies forestales nativas y exóticas.	INFOR con participación de DGA.
20	Desarrollar un sistema de información para la adaptación al cambio climático.	Servicios del MINAGRI.
21	Desarrollar directrices a incorporar en las instancias de capacitación en cambio climático.	INDAP, INIA, FUCOA y Universidades.

Fuente: Elaboración equipo de fiscalización CGR, en base al PACC-SAP, 2013-2018.